

Materialfreigabe: Erste Lieferungen systematisch prüfen und freigeben

Die Materialfreigabe ist der formale Prozess, mit dem ein Unternehmen festlegt, dass ein Material oder Bauteil eines Lieferanten für die Serienfertigung oder den produktiven Einsatz zugelassen ist. Sie verbindet Qualitätsmanagement, Einkauf und Produktion und stellt sicher, dass nur geprüfte Materialien in den Wertschöpfungsprozess gelangen. In der Praxis ist sie Voraussetzung dafür, dass ein Lieferant auf die Approved Vendor List (AVL) gesetzt wird und regelmäßige Lieferungen ohne Sonderprüfungen angenommen werden. Eine sauber dokumentierte Materialfreigabe senkt Ausfallrisiken, Streitigkeiten und Nacharrestkosten erheblich.

Das Wichtigste in Kürze

- Die Materialfreigabe bestätigt formal, dass ein Material die vereinbarten Spezifikationen erfüllt und produktiv eingesetzt werden darf.
- Typische Prüfinhalte sind Maße, Werkstoffe, Oberflächen, Dokumentation und in manchen Branchen gesetzliche Zulassungspflichten.
- Ohne Materialfreigabe bleiben erste Lieferungen in der Praxis häufig auf Wareneingangsprüfung mit erhöhtem Prüfaufwand beschränkt.
- Verfahren wie Erstmusterprüfung, B-Muster oder Kapazitäts- und Prozessfreigabe laufen meist parallel oder sequenziell zur Materialfreigabe.
- Änderungen an Material, Prozess oder Lieferantenstandort lösen in der Regel eine erneute Freigabe aus (Änderungswesen).
- Die Materialfreigabe ist eng verknüpft mit Lastenheft, Wareneingangsprüfung AQL-Stichprobe und der Pflege der Approved Vendor List (AVL).

Definition: Materialfreigabe

Die Materialfreigabe ist die dokumentierte Zulassung eines Materials oder Bauteils für den produktiven Einsatz bei einem definierten Lieferanten und Fertigungsverfahren. Sie schließt die Qualifizierungsphase ab und autorisiert den Lieferanten, Serienmengen zu liefern.

Abgrenzung zu anderen Freigabearten

Die Materialfreigabe ist nicht identisch mit der Zeichnungsfreigabe oder der Freigabe von Lieferanten als solchen. Während die Lieferantenfreigabe das Unternehmen insgesamt betrifft, gilt die Materialfreigabe für eine konkrete Materialnummer, oft in Kombination mit einem bestimmten Werk oder Fertigungsverfahren. Auch die Erstmusterprüfung ist nur ein Baustein: Sie belegt die Fähigkeit des Prozesses, ersetzt aber nicht die formale Materialfreigabe mit allen begleitenden Nachweisen.

Rechtliche und vertragliche Verankerung

In vielen Lieferverträgen und Qualitätssicherungsvereinbarungen ist geregelt, dass Lieferungen erst nach erteilter Materialfreigabe als Serienlieferungen gelten. Bis dahin greifen häufig Sonderregelungen

zu Prüfung, Kennzeichnung und Risikoübernahme. Welche Nachweise im Einzelfall vertraglich geschuldet sind, sollte stets im Vertrag geprüft werden; allgemeine Aussagen ersetzen keine Prüfung im Einzelfall, insbesondere bei regulierten Produkten.

Methoden und Vorgehen der Materialfreigabe

Der Freigabeprozess folgt in der Praxis einem weitgehend standardisierten Ablauf, der sich am Lastenheft und an der vereinbarten Spezifikation orientiert. Er beginnt mit der Anforderung von Prüfmustern und endet mit der dokumentierten Freigabeentscheidung.

Prüfmuster und Erstmusterprüfung

Ausgangspunkt ist meist die Erstmusterprüfung nach vereinbartem Musterprüfraster oder vergleichbaren Standards. Der Lieferant liefert Muster mit Messprotokollen, Materialnachweisen und gegebenenfalls Zertifikaten. Der Kunde prüft, ob alle im Lastenheft und in den Zeichnungen geforderten Merkmale erfüllt sind. Bei komplexen Bauteilen ergänzen Prozessaudits, Fähigkeitsnachweise (Prozessfähigkeit, oft mit Kennzahlen wie Cpk) und Sichtungen die Prüfung.

Beteiligte Funktionen und Entscheidung

Typischerweise wirken Qualitätssicherung, Konstruktion, Produktion und Einkauf mit. Der Einkauf steuert den Prozess, überwacht Termine und verankert die Freigabe in Lieferantenverträgen und Bestellanforderungen. Die Entscheidung wird protokolliert: Freigabe, Freigabe mit Auflagen oder Ablehnung mit Nachbesserung. In vielen Unternehmen erfolgt die Dokumentation in einem PLM- oder QM-System, das die Materialfreigabe direkt mit der Materialnummer verknüpft.

Erneute Freigabe bei Änderungen

Jede wesentliche Änderung – am Material, am Fertigungsprozess, am Lieferantenstandort oder an der Zeichnung – löst eine Requalifizierung aus. Das Änderungswesen definiert, welche Änderungen meldepflichtig sind und ob eine vollständige oder eingeschränkte Erstmusterprüfung genügt. Ohne klare Meldepflichten drohen unkontrollierte Prozessänderungen beim Lieferanten, die erst spät als Qualitätsproblem sichtbar werden.

Wichtige KPIs und Prüfinhalte

Der Erfolg des Freigabeprozesses lässt sich messen. Übliche Kennzahlen betreffen Durchlaufzeit, Qualität der eingereichten Muster und Stabilität der freigegebenen Materialien in der Serie.

Prozesskennzahlen

Typische Richtwerte in der Praxis: Der erste Durchlauf der Erstmusterprüfung sollte häufig mit einer Abweichungsquote unter etwa zehn Prozent der geprüften Merkmale auskommen, andernfalls besteht Handlungsbedarf bei der Spezifikation oder beim Lieferanten. Die Wiederbeschaffungszeit für Nachmuster und die Dauer der gesamten Freigabe werden oft als Cycle Time erfasst und intern benchmarkt.

Qualitätskennzahlen nach Freigabe

Nach der Freigabe zeigen Annahmehzahlen beim Wareneingang, Ergebnisse der Wareneingangsprüfung AQL-Stichprobe und Reklamationsquoten, ob die Freigabeentscheidung tragfähig war. Sinkt die Qualität ab, kann die Prüfschärfe verschärft oder die Freigabe mit Auflagen versehen werden. Prozessdaten des

Lieferanten, etwa aus statistischer Prozesskontrolle (SPC), ergänzen die Bewertung und machen Trends frühzeitig sichtbar.

Risiken und Kontrollen bei der Materialfreigabe

Fehler bei der Materialfreigabe wirken sich unmittelbar auf Versorgungssicherheit und Produktqualität aus. Zu spät freigegebene Materialien verzögern Anläufe, zu früh freigegebene Materialien riskieren Serienfehler.

Typische Risiken

Häufige Schwachstellen sind unvollständige Spezifikationen, fehlende Messmöglichkeiten beim Kunden, Druck durch Termine sowie verdeckte Prozessänderungen beim Lieferanten. Auch die Abhängigkeit von Sublieferanten spielt eine Rolle: Ohne Tier-n-Transparenz bleibt unklar, ob kritische Vorprodukte oder geforderte Rezyklatquoten tatsächlich eingehalten werden. Bei Einzelsource-Entscheidungen verstärkt sich das Risiko, weil ein Ausfall direkt die Versorgungssicherheit trifft.

Kontrollinstrumente

Wirksame Kontrollen sind ein verbindlicher Freigabe-Workflow mit definierten Freigabeberechtigten, ein Änderungsmanagement mit Meldepflichten sowie vertragliche Prüf- und Auditrechte wie das Right to Audit. Reduzierte oder verschärfte Wareneingangsprüfung nach Freigabestatus hält den Prüfaufwand proportional zum Risiko. Ergänzend liefern Supply Chain Analytics und Data Quality KPIs Hinweise, ob Stammdaten und Freigabestatus in den Systemen konsistent sind.

Übergang in die Serienüberwachung

Nach der Freigabe endet die Qualifizierung nicht: Auditpläne, Cycle Counting von Prüfmitteln und regelmäßige Lieferantenbewertungen sichern den Zustand. Bei wiederholten Abweichungen kann der Lieferant vorübergehend auf erhöhte Prüfung zurückgestuft oder – bei gravierenden Mängeln – von der Approved Vendor List (AVL) genommen werden.

Aktuelle Entwicklungen rund um die Materialfreigabe

Digitalisierung, Nachhaltigkeitsanforderungen und turbulente Lieferketten verändern den klassischen Freigabeprozess spürbar.

Digitalisierung der Freigabeprozesse

Immer mehr Unternehmen verlagern Erstmusterprüfung und Materialfreigabe in digitale Workflows, teilweise integriert mit E-Procurement-Systemen. Elektronische Prüfprotokolle, digitale Mesdatenübernahme und automatisierte Statusabfragen verkürzen Durchlaufzeiten und verbessern die Nachvollziehbarkeit. Voraussetzung ist ein sauberes Datenmodell, das Material, Lieferant, Standort und Freigabestatus eindeutig verknüpft.

Nachhaltigkeit und regulatorische Anforderungen

Zunehmend fließen Nachhaltigkeitsnachweise in die Materialfreigabe ein: Angaben zur Rezyklatquote, Herkunftsnachweise für kritische Rohstoffe oder Konformitätserklärungen für Stoffe in Lieferketten. Abhängig von Branche und Zielmarkt können zusätzliche Pflichten bestehen; deren konkrete Ausgestaltung sollte im Einzelfall geprüft werden. Einkäufer verankern diese Anforderungen bereits im

Lastenheft, damit sie nicht nachträglich ergänzt werden müssen.

Robuste Lieferketten und Doppelqualifizierung

Angesichts von Lieferausfällen qualifizieren viele Unternehmen gezielt Zweitquellen, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Der freigegebene Zweitlieferant wird dabei meist mit definierten Sourcing-Anteilen gemäß Sourcing-Wellenplan eingebunden. Auch Dual Sourcing erhöht however den Aufwand: Jede zweite Quelle bedeutet eine zweite vollwertige Materialfreigabe samt Prüfmustern und Prozessnachweisen.

Typische Kennzahlen

First-Pass-Yield der Erstmusterprüfung: häufig > 90 %

Anteil der Merkmale ohne Abweichung im ersten Durchlauf

Durchlaufzeit Materialfreigabe: typischerweise 4–12 Wochen

je nach Komplexität und Branche

Annahmequote nach Freigabe (Wareneingang): > 98 %

indikativ für stabile Serienqualität

Reklamationsquote freigegebener Materialien: < 1 %

Richtwert; branchenabhängig zu interpretieren

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer führte ein neues Aluminium-Druckgussgehäuse ein. Die erste Erstmusterprüfung ergab Abweichungen bei Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität; die Materialfreigabe wurde deshalb mit Auflagen erteilt. Erst nach Prozessanpassung beim Gießereilieferanten, wiederholter Erstmusterprüfung und erfolgreicher Wareneingangsprüfung AQL-Stichprobe an zwei Lieferlosen wurde die Vollfreigabe erteilt.

- Freigabeentscheidung mit Auflagen dokumentiert und im QM-System an die Materialnummer gekoppelt
- Verschärfte Eingangsprüfung der ersten drei Serienlose vor Übergang zur reduzierten Prüfung
- Vertragliche Meldepflicht für Prozess- und Standortänderungen mit Right to Audit ergänzt
- Kapazitätsnachweis des Lieferanten vor Serienanlauf eingeholt, um die Versorgungssicherheit abzusichern

Fazit

Die Materialfreigabe ist ein zentraler Qualitätstorpostschritt zwischen Lieferantenqualifizierung und Serienversorgung. Sie verbindet technische Prüfung, vertragliche Regelungen und systemgestützte Dokumentation und wirkt damit direkt auf Qualität, Termine und Kosten. Wer Freigabekriterien früh im Lastenheft verankert, Änderungen konsequent nachverfolgt und Kennzahlen zum Prozess nutzt, reduziert Reklamationen und Anlaufprobleme deutlich. Zugleich wird die Freigabe zum Hebel für Versorgungssicherheit, etwa durch strukturierte Zweitqualifizierung. Investitionen in einen schlanken, digitalen Freigabeprozess zahlen sich in der Praxis schnell aus.

Häufige Fragen

Was ist eine Materialfreigabe?

Die Materialfreigabe ist die formale, dokumentierte Zulassung eines Materials oder Bauteils für den produktiven Einsatz bei einem bestimmten Lieferanten und Prozess. Sie basiert auf Prüfergebnissen wie der Erstmusterprüfung und weiteren Nachweisen. Erst mit der Freigabe gelten Lieferungen in der Regel als Serienlieferungen.

Wer erteilt die Materialfreigabe?

Häufig entscheidet ein interdisziplinäres Gremium aus Qualitätssicherung, Konstruktion, Produktion und Einkauf. Die operative Steuerung liegt meist beim Einkauf oder bei der Qualitätssicherung, je nach Unternehmensorganisation. Wichtig ist eine klar definierte Freigabeberechtigung und lückenlose Dokumentation.

Was ist der Unterschied zwischen Erstmusterprüfung und Materialfreigabe?

Die Erstmusterprüfung ist der technische Nachweis, dass Muster die Spezifikation erfüllen. Die Materialfreigabe ist die darauf aufbauende Freigabeentscheidung, die weitere Aspekte wie Prozessfähigkeit, Kapazitäten, Dokumentation und Vertragssituation einbezieht. Eine bestandene Erstmusterprüfung führt also nicht automatisch zur Freigabe.

Wann muss ein Material neu freigegeben werden?

Typischerweise bei wesentlichen Änderungen am Material, am Fertigungsprozess, am Standort oder bei Wechsel von Sublieferanten sowie nach längeren Produktionspausen. Welche Änderungen meldepflichtig sind, regeln Qualitätssicherungsvereinbarung und Änderungswesen. Im Zweifel gilt: konservativ requalifizieren.

Was passiert, wenn Material ohne Freigabe geliefert wird?

In der Praxis werden solche Lieferungen gesperrt, erhöht geprüft oder abgelehnt; die Risikoverteilung regelt der Liefervertrag. Unfreigegebene Materialien dürfen häufig nicht in die Fertigung gelangen. Wiederholte Verstöße können zur Degradierung oder Entfernung von der Approved Vendor List (AVL) führen.

Wie lange dauert eine Materialfreigabe?

Die Dauer hängt stark von Komplexität, Branche und Prüfumfang ab; in der Praxis sind häufig mehrere Wochen bis einige Monate üblich, bei regulierten Produkten deutlich mehr. Bestimmend sind Musterbereitstellung, Messdurchführung, interne Abstimmungen und gegebenenfalls Nachmuster. Klare Terminpläne und digitale Workflows verkürzen die Durchlaufzeit spürbar.